

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 08-328692

(43)Date of publication of application : 13.12.1996

(51)Int.Cl.

G06F 1/16

(21)Application number : 07-132212

(71)Applicant : NEC NIGATA LTD

(22)Date of filing : 30.05.1995

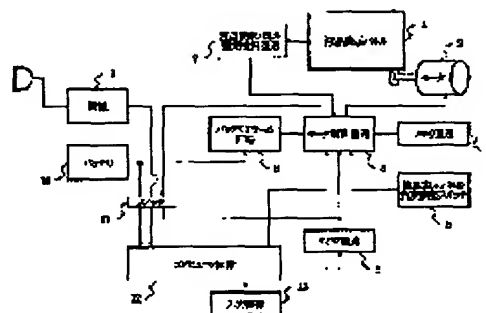
(72)Inventor : YOKOTA KAZUNORI

(54) PORTABLE PERSONAL COMPUTER WITH LIQUID CRYSTAL DISPLAY PANEL

(57)Abstract:

PURPOSE: To provide the portable personal computer with liquid crystal display panel in which the liquid crystal display panel is opened/closed automatically without manual operation, an opening angle fine-adjusted optimizngly is maintained and the ease of handing is considerably improved.

CONSTITUTION: A motor control circuit 3 drives a motor 2 based on data in a memory circuit 4 at application of power with a switch 11 closed to open a liquid crystal display panel 1, a panel angle adjustment switch 5 is used to optimize the open angle. When the switch 11 is closed, the panel 1 is closed while counting data equivalent to the optimum angle and the data corresponding to the optimum angle are stored in the memory circuit 4 and the switch 11 is used to interrupt power.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 30.05.1995

[Date of sending the examiner's decision of rejection] 05.08.1997

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2000 Japan Patent Office

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平8-328692

(43) 公開日 平成8年(1996)12月13日

(51) Int.Cl.⁹

G 0 6 F 1/16

識別記号

庁内整理番号

F I

G 0 6 F 1/00

技術表示箇所

3 1 2 E

審査請求 有 請求項の数 2 O L (全 6 頁)

(21) 出願番号 特願平7-132212

(22) 出願日 平成7年(1995)5月30日

(71) 出願人 000190541

新潟日本電気株式会社

新潟県柏崎市大字安田7546番地

(72) 発明者 横田 和徳

新潟県柏崎市大字安田7546番地 新潟日本

電気株式会社内

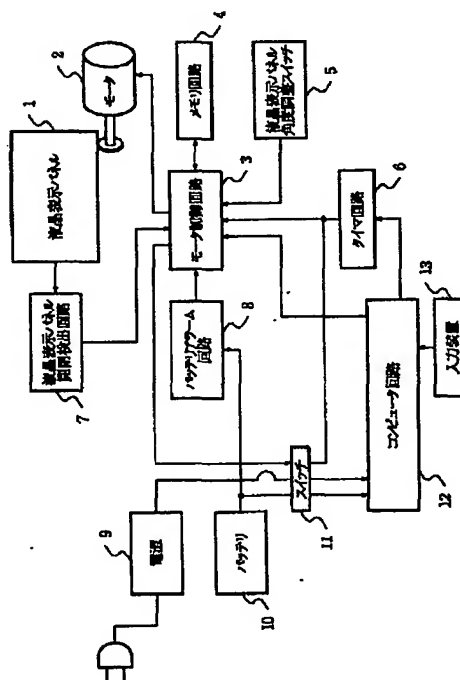
(74) 代理人 弁理士 京本 直樹 (外2名)

(54) 【発明の名称】 液晶表示パネル付き携帯型パソコン

(57) 【要約】

【目的】 液晶表示パネルが手動によらず自動的に開閉でき、かつ、最適に微調整された開閉角度を維持でき、取り扱い易さが格段に向上できる液晶表示パネル付き携帯型パソコンの提供

【構成】 スイッチ11のONにより電源投入時にモータ制御回路3はメモリ回路4のデータによりモータ2を回転して液晶表示パネル1を開きパネル角度調整スイッチ5により開き角度を最適にし、スイッチ11のOFFにより、その最適角度に相当するデータを計数しながらパネル1を閉じ、最適角度に対応するデータをメモリ回路4に格納後、スイッチ11を介して電源を断にする。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 液晶表示パネルと、この開閉を駆動するモータと、前記液晶表示パネルの開閉角度に対応するデータ値を記憶するメモリ回路と、前記液晶表示パネルの開閉角度の微細調整を行なう信号を発生する液晶表示パネル角度調整手段と、前記液晶表示パネルの開状態および閉状態を検出し対応する信号を生成する液晶表示パネル開閉検出手段と、手動によるスイッチ投入で電源の投入を行ない手動によるスイッチ断により断信号を発生し電源断信号により電源を切断するスイッチ手段と、コンピュータ回路と、データを入力する入力手段と、電源の投入にตอบสนองして前記メモリ回路から開閉角度に対応するデータを読み取り前記液晶表示パネル開閉検出手段からの閉信号に応じて前記データに対応する開動作を前記モータに行なわせ前記液晶表示パネル角度調整手段からの信号にตอบสนองして前記液晶表示パネルの開き角の微調整を前記モータに行なわせ前記スイッチ手段からの断信号により前記入力手段からの指示に応じて前記モータに閉動作を行なわせながら前記液晶表示パネルの開角度に対応するデータを計測して前記メモリ回路にそのデータを格納し電源断信号を発生するモータ制御手段とを備えることを特徴とする液晶表示パネル付き携帯型パソコン。

【請求項 2】 コンピュータ回路からのサスペンド信号の受信にตอบสนองして作動し一定時間経過後断信号を生成してモータ制御手段に供給しサスペンド信号の断に応じてリセットされるタイマ手段を備えることを特徴とする請求項 1 記載の液晶表示パネル付き携帯型パソコン。

【発明の詳細な説明】**【0001】**

【産業上の利用分野】 本発明は液晶表示パネル付き携帯型パソコンに関し、特に液晶表示パネルの自動開閉ができる携帯型パソコンに関する。

【0002】

【従来の技術】 従来の液晶表示パネル付き携帯型パソコンにおいては、その液晶表示パネルを開閉する際には、パソコン本体部品を手で押えながら、もう一方の手で液晶表示パネルを最適な角度まで開くという手動開閉型であった。

【0003】 また、特開平 3-242892 号公報には「ビデオディスク再生装置」として液晶表示パネルの一定角度での開閉をモータ制御する技術が開示されている。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】 上述した従来の液晶表示パネル付き携帯型パソコンは、手動開閉型であり、煩雑に耐えないという欠点を有している。

【0005】 また上記特開平 3-242892 号公報記載の技術では、一定角度での自動開閉であり、表示が見づらくなった場合の調整ができないという欠点を有している。

【0006】 本発明の目的は、登録された任意の角度で液晶表示パネルの自動開閉ができる液晶表示パネル付き携帯型パソコンを提供することにある。

【0007】

【課題を解決するための手段】 第 1 の発明の液晶表示パネル付き携帯型パソコンは、液晶表示パネルと、この開閉を駆動するモータと、前記液晶表示パネルの開閉角度に対応するデータ値を記憶するメモリ回路と、前記液晶表示パネルの開閉角度の微細調整を行なう信号を発生する液晶表示パネル角度調整手段と、前記液晶表示パネルの開状態および閉状態を検出し対応する信号を生成する液晶表示パネル開閉検出手段と、手動によるスイッチ投入で電源の投入を行ない手動によるスイッチ断により断信号を発生し電源断信号により電源を切断するスイッチ手段と、コンピュータ回路と、データを入力する入力手段と、電源の投入にตอบสนองして前記メモリ回路から開閉角度に対応するデータを読み取り前記液晶表示パネル開閉検出手段からの閉信号に応じて前記データに対応する開動作を前記モータに行なわせ前記液晶表示パネル角度調整手段からの信号にตอบสนองして前記液晶表示パネルの開き角の微調整を前記モータに行なわせ前記スイッチ手段からの断信号により前記入力手段からの指示に応じて前記モータに閉動作を行なわせながら前記液晶表示パネルの開角度に対応するデータを計測して前記メモリ回路にそのデータを格納し電源断信号を発生するモータ制御手段とを備えて構成されている。

【0008】 第 2 の発明の液晶表示パネル付き携帯型パソコンは、第 1 の発明の液晶表示パネル付き携帯型パソコンにおいて、コンピュータ回路からのサスペンド信号の受信にตอบสนองして作動し一定時間経過後断信号を生成してモータ制御手段に供給しサスペンド信号の断に応じてリセットされるタイマ手段を備えている。

【0009】

【実施例】 次に、本発明の実施例について図面を参照して説明する。

【0010】 図 1 は本発明の液晶表示パネル付き携帯型パソコンの一実施例を示すブロック図である。

【0011】 本実施例の液晶表示パネル付き携帯型パソコンは、図 1 に示すように、液晶表示パネル 1 と、この開閉を駆動するモータ 2 と、モータ 2 の駆動を制御するモータ制御回路 3 と、液晶表示パネル 1 の開閉角度に対応するデータ値を記憶するメモリ回路 4 と、液晶表示パネル 1 の開閉角度の微細調整を行なう液晶表示パネル角度調整スイッチ 5 と、一定時間の経過を知らせるタイマ回路 6 と、液晶表示パネル 1 の開状態および閉状態を検出し対応する信号を生成する液晶表示パネル開閉検出回路 7 と、液晶表示パネル付き携帯型パソコンの携帯時の電源となるバッテリー 10 と、バッテリー 10 の残量が規定値以下になったときにアラームを出すバッテリーアラーム回路 8 と、商用電源の供給をうけ液晶表示パネル付き携

帯型パソコンの所要の電源を作成し供給する電源 9 と、スイッチ 11 と、コンピュータ回路 12 と、入力装置 13 とを含んで構成されている。

【0012】図 2 は本実施例の液晶表示パネル付き携帯型パソコンの構造の概略を示す斜視図である。モータ 2 で液晶表示パネル 1 の開閉を行なうにはギア比を大きく取る必要があり、液晶表示パネルを手動で開閉するには抵抗が大きいため、ギアニュートラルレバー 15 を設け、電源供給のないときなど、ギアニュートラルレバー 15 を手前に引いてギア BOX 14 内のギアをニュートラルにして、手動開閉を可能としている。モータ 2 はギア BOX 14 を介し、液晶表示パネルの足部に連結している。

【0013】液晶表示パネル角度調整スイッチ 5 は本体側面に設けられ、モータ制御回路 3 を介してモータ 2 を正回転または逆回転させて液晶表示パネル 1 の開閉角度の微細調整を行なう。

【0014】液晶表示パネル開閉検出回路 7 は液晶表示パネル 1 に付けられた突起で、液晶表示パネルを閉じたときに、マイクロスイッチを押して閉状態を、開いたときにはマイクロスイッチを開放して開状態を検出する。閉状態の時に液晶表示パネルの照明を消すマイクロスイッチがあるがこれと共用できる。

【0015】バッテリーアラーム回路 8 はバッテリー 10 による動作時に、バッテリー 10 の残量が規定値以下になった場合、モータ制御回路 3 の制御を停止するとともにアラームを出してユーザに報知する。この場合には液晶表示パネル 1 の開閉は前述のように、ギアニュートラルレバー 15 により手動で行なう。

【0016】スイッチ 11 を手動で ON にすると、商用 AC 電源に接続されている場合には電源 9 から、そうでない場合にはバッテリー 10 から各部に電源が供給される。そしてスイッチ 11 を手動で OFF すると、スイッチ 11 は OFF 信号をモータ制御回路 3 に供給する。モータ制御回路 3 は、後述の液晶表示パネル 1 の開動作後に、電源 OFF 信号を発生しスイッチ 11 に供給し、これによりスイッチ 11 は電源を切断する。

【0017】図 3 はモータ制御回路 3 の動作を示す流れ図である。図 3 (a) は液晶表示パネルを開くときの流れ図、図 3 (b) は液晶表示パネルの閉じるときの流れ図である。

【0018】次に本実施例のバッテリーによる動作について図 1 および図 3 を参照して説明する。

【0019】メモリ回路 4 には初期値として液晶表示パネル 1 の適宜の開き角度に対応するモータ 2 へ供給するパルス数が記憶されている。

【0020】先づ、液晶表示パネルを開く場合の動作について説明する。

【0021】スイッチ 11 の ON によりバッテリー 10 が投入されて (ステップ 101)、バッテリー残量が十分で

ないと (ステップ 102 の N 枝)、バッテリーアラーム回路 8 が作動してアラームを発生して (ステップ 107) 終了する。この場合は、使用したバッテリーでは作動しないのでバッテリーの交換または充電を行なう必要がある。

【0022】バッテリー 10 の残量が作動に十分であるときには (ステップ 102 の Y 枝)、モータ制御回路 3 はメモリ回路 4 から予め初期値として格納されている液晶表示パネルの開き角度に対応するパルス数を読み取り (ステップ 103)、液晶表示パネル開閉検出回路 7 からの信号が開状態であることを確認して読み出したパルス数分だけ開く方向にモータ 2 を回転させる (ステップ 104)。

【0023】その際、液晶表示パネルの開き角度が最適でないならば (初期にはありうる) (ステップ 105 の N 枝)、本体側面にある液晶表示パネル角度調整スイッチ 5 により手動で微調整しモータ制御回路 3 はこれに応じてモータ 2 を僅かづつ正回転または逆回転させて液晶表示パネル角度を最適に調整して (ステップ 105、106 のループ)、終了する。

【0024】パソコン使用中に、バッテリー残量が十分でなくなると、バッテリーアラーム回路 8 が作動してアラームを発生する。この場合は、使用したバッテリーでは作動しないので、液晶表示パネルを閉じたいときには、ギアニュートラルレバー 15 により手動で閉じ、その後、バッテリーの交換または充電を行なう必要がある。

【0025】次に、液晶表示パネルを閉じる場合の動作について説明する。

【0026】スイッチ 11 の OFF によりスイッチ 11 から OFF 信号がモータ制御回路 3 に供給され、液晶表示パネルの開動作が開始される (ステップ 201)。バッテリー 10 の残量が作動に十分であるときには、現在の液晶表示パネルの開き角度に対応するパルス数をメモリ回路 4 に格納する必要がないときには (ステップ 202 の N 枝)、液晶表示パネル開閉検出回路 7 からの信号が開状態であることを確認して液晶表示パネルが閉じるまでモータ 2 を閉じる方向に回転させる (ステップ 203)。液晶表示パネルが閉じたことは液晶表示パネル開閉検出回路 7 からの閉状態を示す信号を受信することにより知りうる。そして、モータ制御回路 3 は電源 OFF 信号をスイッチ 11 に供給しスイッチ 11 において電源を切断して (ステップ 206) 終了する。

【0027】現在の液晶表示パネルの開き角度に対応するパルス数をメモリ回路 4 に格納する必要があるときには (ステップ 202 の Y 枝)、液晶表示パネル開閉検出回路 7 からの信号が開状態であることを確認してモータ 2 に供給するパルス数を計数しながら液晶表示パネルが閉じるまでモータ 2 を閉じる方向に回転させる (ステップ 204)。その後、計数したパルス数をメモリ回路 4 に格納する (ステップ 205)。そして、モータ制御回路 3 は電源 OFF 信号をスイッチ 11 に供給しスイッチ

11において電源を切断して(ステップ206)終了する。

【0028】メモリ回路4へのパルス数の格納の要否は入力装置13によりコンピュータ回路12を介してモータ制御回路3に指示する。

【0029】コンピュータ回路12がサスペンド機能を有している場合、すなわちコンピュータ回路12に一定時間以上イベントが発生しないときには、休止状態にしコンピュータ回路12の電力消費を最小にする機能を有しているときには、サスペンド状態になったことを示すサスペンド信号をタイマ回路6に供給する。

【0030】タイマ回路6はサスペンド信号の供給にตอบสนองして始動し、その後一定時間経過したらタイマ回路6はモータ制御回路3にOFF信号を供給する(ステップ207)。

【0031】以後は前述のステップ203、206を経て液晶表示パネル1を閉じて電源を切断する。

【0032】タイマ回路6はサスペンド信号の供給が絶たれたならばリセットされる。

【0033】以上のように、本実施例によれば、液晶表示パネルは、手動によらず自動的に開閉でき、かつ、最適に微調整された開閉角度を維持でき、取り扱い易さが格段に向上できる。

【0034】

【発明の効果】以上説明したように、本発明の液晶表示パネル付き携帯型パソコンは、液晶表示パネルは、手動によらず自動的に開閉でき、かつ、最適に微調整された開閉角度を維持でき、取り扱い易さが格段に向上できる

という効果を有している。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の液晶表示パネル付き携帯型パソコンの一実施例を示すブロック図である。

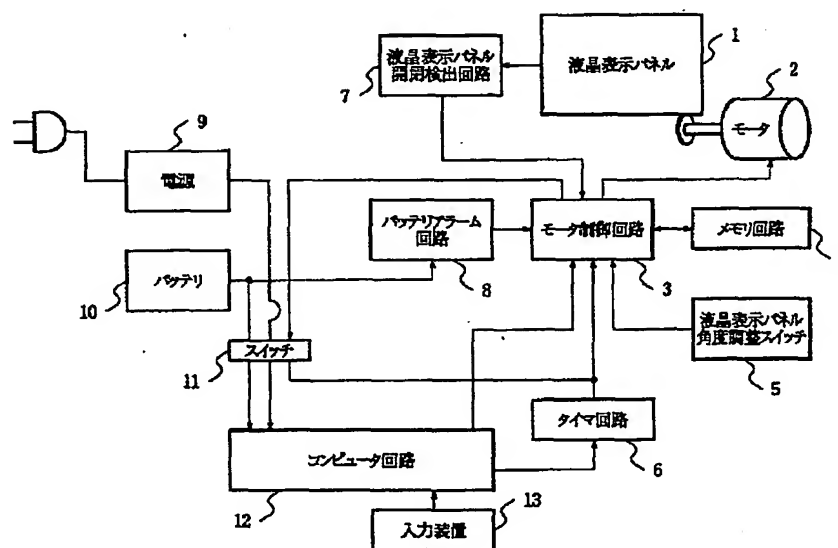
【図2】本実施例の液晶表示パネル付き携帯型パソコンの斜視図である。

【図3】(a)は本実施例の液晶表示パネル付き携帯型パソコンのモータ制御回路の開動作の一例を示す流れ図、(b)は本実施例の液晶表示パネル付き携帯型パソコンのモータ制御回路の閉動作の一例を示す流れ図である。

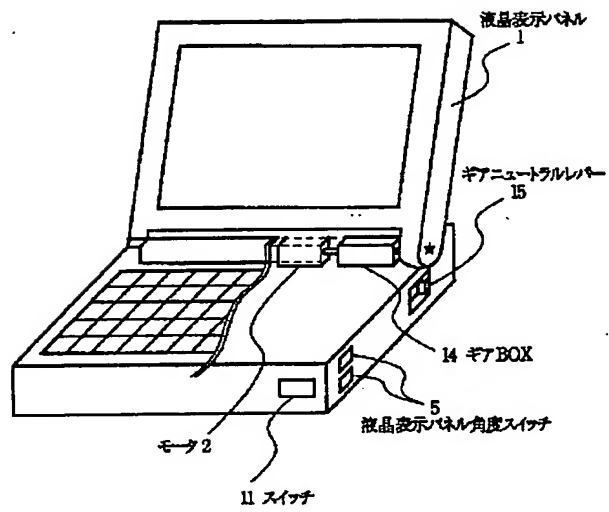
【符号の説明】

- | | |
|----|-----------------|
| 1 | 液晶表示パネル |
| 2 | モータ |
| 3 | モータ制御回路 |
| 4 | メモリ回路 |
| 5 | 液晶表示パネル角度調整スイッチ |
| 6 | タイマ回路 |
| 7 | 液晶表示パネル開閉検出回路 |
| 8 | バッテリーアラーム回路 |
| 9 | 電源 |
| 10 | バッテリー |
| 11 | スイッチ |
| 12 | コンピュータ回路 |
| 13 | 入力装置 |
| 14 | ギアBOX |
| 15 | ギアニュートラルレバー |

【図1】

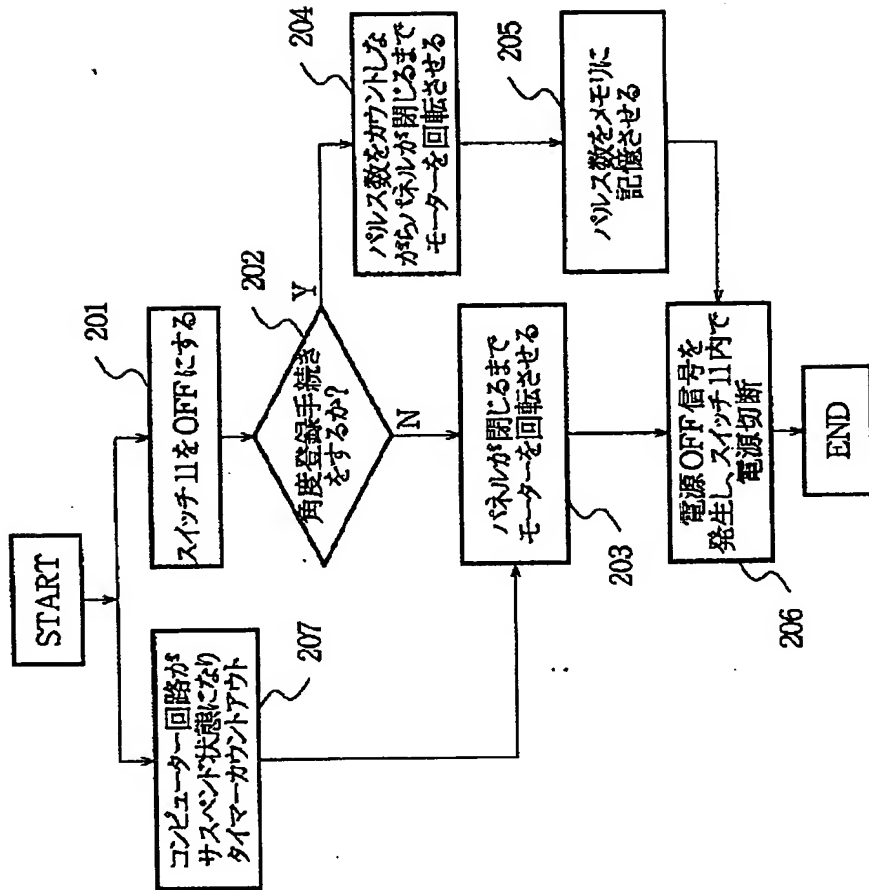


【図 2】

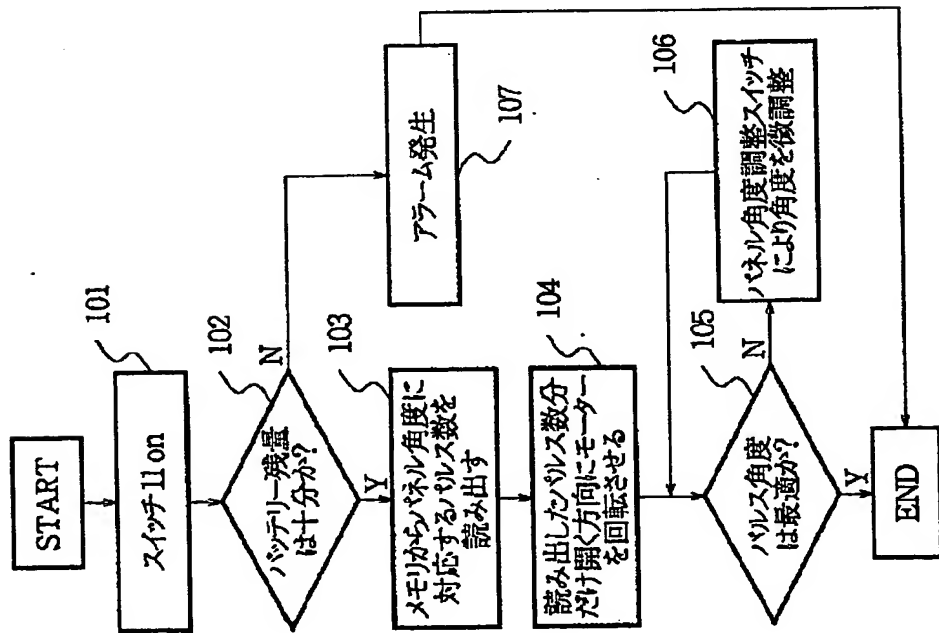


(6)

【図 3】



(b)



(a)